



**University of
Zurich**^{UZH}

**Zurich Open Repository and
Archive**

University of Zurich
University Library
Strickhofstrasse 39
CH-8057 Zurich
www.zora.uzh.ch

Year: 2008

La république des sciences. Réseaux des correspondances, des académies et des livres scientifiques

Passeron, Irène ; Sigrist, René ; Bodenmann, Siegfried

DOI: <https://doi.org/10.3917/dhs.040.0005>

Other titles: La république des sciences. Réseaux des correspondances, des académies et des livres
scientifiques - Introduction

Posted at the Zurich Open Repository and Archive, University of Zurich

ZORA URL: <https://doi.org/10.5167/uzh-109581>

Journal Article

Published Version

Originally published at:

Passeron, Irène; Sigrist, René; Bodenmann, Siegfried (2008). La république des sciences. Réseaux des
correspondances, des académies et des livres scientifiques. Dix-huitième siècle (Revue Dix-huitième siècle),
40(1):5-27.

DOI: <https://doi.org/10.3917/dhs.040.0005>

LA RÉPUBLIQUE DES SCIENCES. RÉSEAUX DES CORRESPONDANCES, DES ACADÉMIES ET DES LIVRES SCIENTIFIQUES

Introduction

Irène Passeron *et al.*

La Découverte | *Dix-huitième siècle*

2008/1 - n° 40

pages 5 à 27

ISSN 0070-6760

Article disponible en ligne à l'adresse:

<http://www.cairn.info/revue-dix-huitieme-siecle-2008-1-page-5.htm>

Pour citer cet article :

Passeron Irène *et al.*, « La république des sciences. Réseaux des correspondances, des académies et des livres scientifiques » Introduction,
Dix-huitième siècle, 2008/1 n° 40, p. 5-27. DOI : 10.3917/dhs.040.0005

Distribution électronique Cairn.info pour La Découverte.

© La Découverte. Tous droits réservés pour tous pays.

La reproduction ou représentation de cet article, notamment par photocopie, n'est autorisée que dans les limites des conditions générales d'utilisation du site ou, le cas échéant, des conditions générales de la licence souscrite par votre établissement. Toute autre reproduction ou représentation, en tout ou partie, sous quelque forme et de quelque manière que ce soit, est interdite sauf accord préalable et écrit de l'éditeur, en dehors des cas prévus par la législation en vigueur en France. Il est précisé que son stockage dans une base de données est également interdit.

LA RÉPUBLIQUE DES SCIENCES RÉSEAUX DES CORRESPONDANCES, DES ACADÉMIES ET DES LIVRES SCIENTIFIQUES ¹

Introduction

« L'empire des Sciences & des Lettres, s'il est permis de se servir de cette comparaison, ressemble à ces lieux publics où s'assemblent tous les jours un certain nombre de gens oisifs, les uns pour jouer, les autres pour regarder ceux qui jouent » ²

Commentant les premières publications continues de l'Académie royale des sciences à la fin du 17^e siècle, Claire Salomon-Bayet écrit : « La république des sciences se démarque désormais de la république des lettres ; mais jusqu'à la fin du 18^e siècle, elle est restée une espèce dans un genre ; au début du 19^e siècle, les spécificités conquises, les vocabulaires constitués et distincts, les organes séparés, il s'agira de deux espèces différentes ³ ».

Constitution de certaines sciences en savoirs différenciés ⁴, autonomisation des langages scientifiques, émergence des institu-

1. Une des étapes de ce numéro thématique de *Dix-Huitième Siècle* a été la table ronde en quatre sessions organisée, avec le soutien de la SFEDS, au *XII^e Congrès international des Lumières*, réuni à Montpellier du 7 au 15 juillet 2007 autour du thème « Sciences, techniques et cultures ».

2. *Encyclopédie, ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, article DICTIONNAIRES DE SCIENCES ET D'ARTS, [D'Alembert], t. IV, 1754, p. 969 b.

3. Claire Salomon-Bayet, *L'institution de la science et l'expérience du vivant. Méthode et expérience à l'Académie royale des sciences 1666-1973*, Paris, Flammarion, 1978, p. 115-116.

4. Sur l'aporie méthodologique qui consisterait à penser les savoirs tout au long du 18^e siècle en termes de disciplines, voir *Qu'est-ce qu'une discipline ?*, Jean Boutier, Jean-Claude Passeron, Jacques Revel (éds), *Enquête*, n° 5, Paris, Éditions de l'EHESS, Paris, 2006, en particulier la synthèse fort claire de Jean-Louis Fabiani dans « À quoi sert la notion de discipline ? », p. 11-34 et la plaidoirie convaincante de Claude Blanckaert pour « historiciser la catégorie de discipline », dans « La discipline en perspective. Le système des sciences à l'heure du spécialisme (19^e-20^e siècle) », p. 117-150.

tions réglant le pouvoir et l'expertise, semblent en effet des indicateurs sûrs d'un champ scientifique de plus en plus défini au tournant des 18^e et 19^e siècles.

Séparer les sciences des lettres est un attribut souvent associé aux Lumières, et décliné par l'historiographie moderne de multiples façons, pour de multiples objectifs. Tous les historiens, anthropologues, philosophes ou sociologues délivrent, en termes⁵ de « savoirs », « cultures », « mentalités », « mondes », « cités », « communautés », « espaces », « sphères », « configurations », « styles », « champs », leur propre intelligibilité des formes d'interactions entre discours sur la nature et discours sur l'homme, entre pratiques, techniques et théories, et entre les différentes formes d'organisations sociales ou institutionnelles. Toutes ces spécifications définissent les « sciences » et permettent de dresser un tableau dans lequel les productions des savants qui entrent en interaction font sens⁶.

La référence ironique ou utopique à une « République » — dans laquelle l'aspiration à l'égalité serait de mise — et parfois même à la pleine autonomie « des sciences », parcourt d'un fil discret les représentations de l'organisation des savoirs. Que ce fil soit tissé *a posteriori* par l'historien ou qu'il soit inscrit dans la trame traditionnelle du fonctionnement d'une « République des lettres » — où les sciences prennent une place croissante, ne serait-ce qu'en volume de publication — il nous a paru intéressant de démêler l'intrication entre sciences et lettres, ou en d'autres termes, de chercher les liens entre l'autorité intellectuelle propre aux hommes de sciences⁷ et les formes spécifiques de leurs échanges, en posant la question, un rien provocante : existe-t-il vraiment une « République des sciences » au 18^e siècle ?

5. Pour une mise en perspective de quelques uns de ces termes, voir la conférence de clôture de la chaire *Blaise Pascal* d'Evelyn Fox-Keller, « « Contents of Meaning : donner [du] sens aux pratiques qui font sens dans les communautés scientifiques », Paris, REHSEIS, 15 juin 2007.

6. Voir *The Sciences in Enlightened Europe*, William Clark, Jan Golinski and Simon Schaffer (eds.), Chicago & London, The University of Chicago Press, 1999, en particulier l'introduction des éditeurs qui justifient leurs points d'entrée dans la cartographie des savoirs au 18^e siècle : « Bodies and Technologies », « Humans and Natures », « Provinces and Peripheries » et donnent au préalable une lecture de l'historiographie des Lumières. Voir également Michel Blay et Efthymios Nicolaïdis (éds), *L'Europe des sciences. Constitution d'un espace scientifique*, Paris, Seuil, 2001.

7. Voir Vincenzo Ferrone, « L'homme de science » dans *L'homme des Lumières*, sous la direction de Michel Vovelle, Paris, Seuil, 1996, p. 211-252.

Plus précisément, il s'agit, partant du constat établi par Hans Bots et Françoise Waquet⁸ de l'existence d'une « République des lettres » aux représentations (idéaux de fraternité, d'universalité et d'indépendance) et aux formes de communication (réseaux de correspondance, cercles savants et académiques, voyages et expéditions, observations partagées) spécifiques, de se poser la question des formes, valeurs et acteurs engagés plus proprement dans l'activité scientifique ou revendiquée comme telle. Il s'agit également d'évaluer les tensions qui se dessinent, à partir du milieu du siècle, dans les différentes régions des sciences, alors que la densité des échanges scientifiques se confronte à des instances d'évaluation parfois aussi abruptes qu'un rapport de D'Alembert sur une quadrature⁹ « cet écrit ne vaut rien » (Rapport sur Marson, 26 janvier 1746). Lorsque l'Académie royale des sciences de Paris doit juger les vaines tentatives de démonstration de quadrature du cercle ou de trisection de l'angle qui déferlent à partir de 1740, les flatteries, les recommandations et même une compétence scientifique reconnue ne suffisent pas à obtenir l'indulgence. À l'ingénieur des Ponts et Chaussées comtois Thiery¹⁰ qui se recommandant de Perronet, vantait « la très haute réputation que votre célèbre compagnie s'est acquise sur son établissement, et qu'elle conserve et augmente avec tant de succès dans la république des sciences et beaux-arts... », il est répondu que « les solutions de ces problèmes fondées sur des paralogismes ne peuvent mériter l'attention de l'Académie »¹¹.

Inversement, en 1746, la reconnaissance de l'activité scientifique comme activité valorisante n'avait pas encore bénéficié de l'intercession de D'Alembert auprès de Frédéric II, pour lequel les géomètres, tout solides comme des « colonnes doriques » qu'ils puissent être, n'atteignaient pas le degré d'élaboration des « colonnes corinthiennes » : « Parmi les savants, il y a de tels calculateurs puissants, commentateurs, traducteurs, compilateurs,

8. Hans Bots et Françoise Waquet (éds), *Commercium litterarium, la communication dans la République des lettres, 1600-1750*, Amsterdam, Holland University Press, 1994.

9. Voir Marie Jacob, *La quadrature du cercle. Un problème à la mesure des Lumières*, Paris, Fayard, 2006.

10. Voir l'exposition « Dessous de cartes, Dessins de plans. Atlas secrets de Franche-Comté » à la Saline Royale d'Arc et Senans, 2007.

11. Archives de l'Académie des sciences, Paris, pochettes de séance du 8 et du 12 mars 1766. Voir les travaux du programme sous la responsabilité de Pierre Crépel « D'Alembert et l'Académie des sciences : objets, formes et enjeux des savoirs scientifiques à l'époque des Lumières », 2004-2007.

qui ont leur utilité dans la République des sciences, mais qui sont tout sauf brillants. On les utilise comme en architecture les colonnes doriques. Ils appartiennent au sous-œuvre, porteur de tout l'édifice et des colonnes corinthiennes qui en forment l'ornement. »¹²

Le choix du terme « République des sciences » n'allait donc pas de soi.

Un premier élément induit par la déclinaison des caractéristiques de la République des lettres est que l'étude d'une éventuelle « République des sciences » passe par la description des réseaux épistolaires centrés autour d'un grand savant ou d'un grand médiateur scientifique, ou encore par le réseau de mise en relation des savoirs qu'opèrent les journaux parlant de sciences ou les encyclopédies. Ces réseaux gagnent à être étudiés indépendamment de l'idée d'un partage *a priori* de biens, de droits et de statuts qu'implique le terme de « communauté scientifique ». L'usage au 18^e siècle des expressions « République des lettres » ou « société de gens de lettres » permettait déjà une telle libération du cadre de la « communauté ».

Mais l'aperçu bibliographique que favorise une interrogation plein texte de nombre d'ouvrages et de périodiques en ligne montre qu'il n'est guère fait mention d'une république des sciences dissociée de celle des lettres et des arts, appellation en trois parties qui assigne déjà aux sciences un lieu d'exercice distinct de celui des lettres et des arts.

Diderot et D'Alembert sont partis du système baconien de description du monde des sciences, le « globe intellectuel » (*globus intellectualis*), revu par la philosophie naturelle d'Ephraïm Chambers dans la *Cyclopædia*, pour offrir au public de 1751 un « Système figuré des connaissances humaines » qui a fait date. Ce tableau gouverné par l'entendement est divisé en trois sections, mémoire, raison et imagination. La raison fonde la philosophie, elle-même divisée en sciences de la nature et sciences de l'homme. Dans un premier temps, celui de l'ordre encyclopédique, il n'est point question d'individus, parce qu'il n'est question que de philosophies : pas d'article « Bacon », mais un article « Baconisme », « Cartésianisme », « Newtonianisme », etc. Il semble donc naturel

12. Traduction de la lettre de Frédéric II à son frère du 31 octobre 1746 dans Pierre Costabel, Eduard Winter, Asot T. Grigorijan, Emil A. Fellmann (éds), *Correspondance de Leonhard Euler avec P.-L. M. de Maupertuis et Frédéric II*, 1986, Basel, Birkhäuser, p. 278. Cette lettre nous a été signalée par Jeanne Peiffer.

que ce soit « l'empire des sciences », ce territoire ordonné par les ramifications de la raison, plutôt que la « république des sciences » qui apparaissent d'abord sous la plume de D'Alembert dans le *Discours préliminaire*, de la même façon que Jaucourt clôt le texte de l'*Encyclopédie* en 1765 par un vibrant appel « Pour étendre l'empire des Sciences & des Arts, dit Bacon, il seroit à souhaiter qu'il y eût une correspondance entre d'habiles gens de chaque classe ; & leur assemblage jetteroit un jour lumineux sur le globe des Sciences & des Arts ». Si la république des sciences n'apparaît pas nommément, elle est ici pensée comme la condition implicite d'existence de l'empire des sciences, par mise en relation critique de fragments de vérité. Même les *Mémoires pour l'histoire des sciences et des beaux-arts* (Trévoux) ne disaient pas autre chose en 1747, rendant compte des *Institutions newtoniennes* de l'abbé Sigorgne¹³ : « il n'y a point de gouvernement aussi démocratique que celui de l'empire des sciences. J'entens celles qui ne reconnoissent aucun autre guide que la raison ». Que ce gouvernement dont la première loi est celle des faits engendre stabilité ou instabilité, il semble clair pour l'époque qu'une forme d'autonomie, liée à l'exercice de la raison, y est revendiquée.

Condorcet généralise ce propos dans le fragment « Atlantide ou efforts combinés de l'espèce humaine pour le progrès des Sciences », le plus connu et le plus souvent édité des fragments du *Tableau historique*, depuis sa première édition de 1804¹⁴. Il y reprend le thème d'une « république des sciences universelle et dispersée », soumise à la seule loi de la vérité¹⁵, thème qui fondait son discours de réforme des académies¹⁶ et son plan

13. Avant qu'éclate le débat entre Buffon et Clairaut sur la nature et la forme de la loi d'attraction newtonienne, voir l'introduction de Michelle Chapront-Touzé aux *Premiers textes de mécanique céleste. 1747-1749, Œuvres complètes de Jean Le Rond d'Alembert*, I/6, Paris, CNRS Éditions, 2002, p. XIII-LXXII.

14. Il n'est désormais plus qu'une édition de référence, celle établie par le Groupe Condorcet (Éric Brian, Annie Chassagne, Anne-Marie Chouillet, Pierre Crépel, Charles Cotel, Michèle Crampe-Casnabet, Yvon Garlan, Christian Gilain, Nicolas Rieucan, Jean-Pierre Schandeler), sur la base des manuscrits de la bibliothèque de l'Institut de France, et dont la patiente reconstitution génétique, permet, entre autres, la datation : Condorcet, *Tableau historique des progrès de l'esprit humain. Projets, Esquisse, Fragments et Notes (1772-1794)*, J.-P. Schandeler et P. Crépel (dir.), Paris, Institut National d'Études Démographiques, 2004.

15. « L'amour de la vérité y rassemble ces hommes que le sacrifice des passions communes a rendus dignes d'elle », *Tableau historique*, 2004, fragment 9, f. 872^{ro}, p. 874.

16. Discours qui répondait aux violentes attaques subies par l'Académie royale des sciences dans les deux décennies précédentes. Pour un aspect de la diversité de ces attaques, voir Jânis Langins « un discours prérévolutionnaire à l'Académie,

d'organisation générale de l'instruction publique, prononcé en partie devant l'Assemblée législative le 20 avril 1792¹⁷. Quelques mois après la dissolution des académies le 8 août 1793, et quelques mois avant sa mort, il reprend donc cette idée essentielle que les sciences — « le sentiment du vrai » disait Maupertuis en 1750 dans son discours *Des devoirs de l'académicien*¹⁸ — sont le moteur d'une activité qui n'est plus assujettie aux intérêts particuliers et aux désirs individuels. Il faut suivre le raisonnement qui l'amène à la formulation tant citée « Je parlerai ensuite de la réunion générale des savans du globe dans une république universelle des sciences, la seule [praticable, avait d'abord écrit Condorcet] dont le projet et l'utilité ne soient pas une illusion puérile [dont l'utilité soit réelle et l'exécution ne soit pas une chimère] »¹⁹ Condorcet y expose que la passion d'un mécène pour la science, fût-il très riche et très éclairé, ne suffit pas, voire nuit : « il était permis de penser [de désirer] que peut être un jour le hazard inspirerait à un Monarque la passion des sciences, au même degré où ils portaient si souvent la fureur de la chasse et la manie des constructions. Alors parmi ces grandes entreprises dont l'étendue ôte jusqu'à l'idée même de les tenter, parmi ces difficultés que le génie isolé ne pourrait vaincre même avec le secours du tems, il aurait choisi celles qui auraient le plus ou piqué son goût, ou flatté son orgueil. » Quand bien même le projet serait correctement agencé, la tension vers la vérité d'un seul ne suffit pas, il faut non seulement que les compétences soient réparties, mais aussi le pouvoir : « Cette constance, cet ensemble de vues embrassant une longue suite de générations, s'étendant au système entier des sciences, voilà ce que la puissance des rois ne peut promettre. Voilà ce qu'on peut attendre d'un peuple dont une raison forte et pure aura dicté les loix et combiné les institutions ».

l'exemple de Montalembert », *Annales historiques de la Révolution française*, n° 320 [en ligne].

17. « Rapport sur l'organisation générale de l'instruction publique fait à l'Assemblée législative le 20 avril 1792, réimprimé par ordre de la Convention nationale », [Lallement] *Choix de rapports, opinions et discours prononcés à la Tribune nationale depuis 1789 jusqu'à ce jour*, t. 13, année 1793, Paris, A. Eymery, 1820, p. 309. Pour le détail, voir Anne-Marie Chouillet, « Chronologie », *Condorcet (1743-1794) Le Condor des Lumières*, Jean-Paul de Lagrave (éd.), *Lekton*, vol. 3, n° 1, Montréal, UQAM, 1993, p. 33-51.

18. Discours lu dans l'assemblée publique [de l'académie de Berlin], *Histoire de l'académie royale des sciences et belles-lettres, année 1753*, t. X, Berlin, Haude et Spener, 1755, p. 512.

19. *Tableau historique*, 2004, fragment 9, f. 877 r^o, p. 877.

La dynamique propre à la vérité est aussi contenue dans le terme « empire des sciences » : on comprend que les sciences définissent un espace propre qu'elles gouvernent, avec plus ou moins de vigueur suivant les institutions et les lois que les hommes mettent en place. Comment cette représentation, élaborée en fonction des traditions scientifiques en place, des réseaux de circulation des savoirs et de l'organisation des contenus, a-t-elle permis que la conceptualisation d'une république des sciences soit possible à la fin du 18^e siècle ? Comment ces fils conducteurs, les savoirs scientifiques, se tissent-ils sur la trame des réseaux de la République des lettres ?

Telles sont les questions auxquelles les articles qui suivent apportent des réponses construites sur la base des études nouvelles de ces vingt dernières années, en termes de corpus, d'études de réseaux de correspondance ou de diffusion de l'information. De nombreuses équipes ont concentré leurs recherches sur les réseaux à l'époque des Lumières et leurs travaux ont largement contribué à renouveler cette partie de la recherche : réseaux épistolaires ²⁰, réseaux académiques ²¹, réseaux maçonniques ²², réseaux mon-

20. Pierre-Yves Beaurepaire (éd.), *La Plume et la Toile. Pouvoirs et réseaux de correspondance dans l'Europe des Lumières*, Artois Presses Université, 2003, Pierre-Yves Beaurepaire et Dominique Taurisson (éds), *Les ego-documents à l'heure de l'électronique, Nouvelles approches des espaces et des réseaux relationnels*, Presses universitaires de Montpellier, 2003 (<http://www.egodoc.revues.org/>).

21. Depuis l'étude de R. Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Academy of Sciences, 1666-1803*, University of California Press, Berkeley, 1971 (trad. fr., EAC, 1993) dont le chapitre 2 « Republic of science », plusieurs ouvrages collectifs ont parus, Éric Brian et de Christine Demeulenaere-Douyère (éds), *Histoire et mémoire de l'Académie des sciences. Guide de recherches*, Paris, Éd. Lavoisier Tech & Doc, 1999 et plus directement lié au sujet de ce numéro, *Règlement, usages et science dans la France de l'Absolutisme*, Paris, Éd. Lavoisier Tech & Doc, 2002. D'autres aspects sont développés dans Robert Halleux (éd.), *Les Publications de l'Académie royale des sciences de Paris (1666-1793)*, Brepols, 2 vol., 2001, James McClellan, *Specialist Control: the Publications Committee of the Académie royale des sciences (Paris), 1700-1793*, Philadelphia, American Philosophical Society, 2003, et « l'Académie royale des sciences » dans *Lieux de savoir. Espaces et communautés*, Christian Jacob (éd.), Paris, Albin Michel, 2007, p. 716-736. Une étude de référence reste Daniel Roche, *Le Siècle des Lumières en province. Académies et académiciens provinciaux, 1680-1789*, Paris, Mouton-EHESS, 2 vol., 1978, heureusement réimprimé en 1989 par les Éditions de l'EHESS.

22. Voir les nombreux travaux sur les réseaux maçonniques et la sociabilité des Lumières de Pierre-Yves Beaurepaire, en particulier « La franc-maçonnerie, observatoire des trajectoires et des dynamiques sociales au 18^e siècle », *DHS* n° 37, 2005, p. 17-30.

dains²³, transferts culturels²⁴. En particulier, les études sur les réseaux jésuites²⁵ et les réseaux atlantiques²⁶ ou plus généralement de voyages et d'explorations²⁷ permettent de confronter les études européennes à une vision élargie du monde savant, et mieux encore d'explicitier la distribution des échanges suivant des régimes propres, souvent différents des découpages ultérieurs, et donc plus délicats à identifier.

La République des sciences est donc un objet difficile à saisir, en tant que « République » dont les usages semblent inséparables de ceux de la République des lettres, mais aussi en tant qu'espace des « sciences » qui ne peuvent être définies précisément qu'au travers des activités des académiciens des sciences, et doivent nécessairement être étendues, de façon plus informelle, au champ grandissant des productions écrites qui s'en réclament.

23. Voir Antoine Lilti, *Le monde des salons. Sociabilité et mondanité à Paris au 18^e siècle*, Paris, Fayard, 2005.

24. En particulier les transferts culturels scientifiques entre la France et la Grande-Bretagne. Voir le programme « Transferts culturels fin 17^e-début 19^e siècle : agents, vecteurs, réseaux » sous la responsabilité d'Ann Thomson, Simon Burrows et Sarah Hutton, 2007-2010, et plus précisément la table ronde sur la sociabilité scientifique organisée par Ann Thomson au Congrès international des Lumières à Montpellier. Voir également Kathleen Hardesty Doig et Dorothy Medlin (éds), *British-French Exchanges in the Eighteenth Century*, Newcastle-upon-Tyne, Cambridge Scholars Publishing, 2007, en particulier, Liebman, Elizabeth, « A Commonwealth of Connoisseurs : British Humanism in the Art and Science of the Ancien Régime ».

25. Voir Pierre-Antoine Favre, Antonella Romano, Stéphane Van Damme, *Les Jésuites dans le monde moderne. Nouvelles approches. Revue de synthèse*, t. 120, n° 2-3, avril-septembre 1999, et en particulier le dossier bibliographique « Histoire des sciences » où A. Romano fait un point historiographique avant de lancer le programme « Genèse de la culture scientifique européenne : Rome de la Contre-Réforme à la Révolution (16^e-18^e siècle) », 2001-2005.

26. Voir Roy MacLeod (éd.), *Nature and Empire. Science and the Colonial Enterprise*, Revue *Osiris*, 2000, en particulier Juan Pimentel, « The Iberian Vision : Science and Empire in the Framework of a Universal Monarchy, 1500-1800 », p. 17-30 et James E. McClellan et François Regourd, « The Colonial Machine : French Science and Colonization in the Ancien Régime », p. 31-50 ; Catherine Jami, Anne-Marie Moulin et Patrick Petitjean (éds), *Science and Empires : Historical Studies about Scientific Development and European Expansion*, Actes du colloque de l'Unesco d'avril 1990, Boston, Kluwer Academic Publishers, 1992 ; Charlotte Castelnau-L'Estoile et François Regourd (éds), *Connaissances et pouvoirs. Les espaces impériaux, 16^e-18^e s. France, Espagne, Portugal*, Presses universitaires de Bordeaux, 2005.

27. Voir Marie-Noëlle Bourguet et alii, *L'invention scientifique de la Méditerranée*, Paris, EHESS, 1998 ; Christophe Bonneuil et Marie-Noëlle Bourguet, *De l'inventaire du monde à la mise en valeur du globe. Botanique et colonisation (fin 17^e siècle-début 20^e siècle)*. *Revue française d'Histoire d'Outre-mer*, n° 322-32, 1^{er} semestre 1999.

Comme pour tout objet flou, il est utile d'en faire le tour, et pour mieux comprendre sa spécificité, d'en explorer les frontières. C'est ainsi que nous commencerons avec le cas « Caspar Cuenz »²⁸, conseiller d'État de Saint-Gall en Suisse, se définissant lui-même comme un « pauvre autodidacte »²⁹ espérant faire reconnaître son système de métaphysique lockienne *Essai d'un système nouveau*, publié en 1742, destiné à « fermer la bouche aux Pirrhoniens et aux Esprits forts » mais dont il n'écoulera que vingt exemplaires en vingt ans. Rien de bien original dans l'initiative, si ce n'est que Cuenz active un réseau de répondants et de correspondants afin de se faire admettre dans divers espaces scientifiques, aussi bien celui d'amis, comme le naturaliste Louis Bourguet, que celui des académies ou des périodiques. Las, sa métaphysique paraît au rapporteur de la Royal Society « sans solidité », peu au fait des débats en cours et même de la pensée de Newton ; ses opinions sur la génération sont jugées « fort étranges » par Bonnet. À défaut d'être primé, son mémoire pour le prix de Berlin est publié en 1748, ce qui est pour Cuenz la consécration et l'occasion de développer encore son réseau épistolaire, avec Réaumur et Euler. Il se présente même à Euler en philosophe qui suit les traces des « Descartes, des Locks, des Leibnitz et des Wolfs ». La divergence philosophique avec Formey est prétexte à une correspondance suivie, où Cuenz se flatte de « traiter la controverse » sans manquer au respect qu'il lui doit. Maupertuis refuse qu'il lui dédie une dernière mouture de ses spéculations, ce qui n'empêchera pas Cuenz de tenter d'en diffuser un précis et même de le distribuer à la foire de Francfort. Ses tentatives de reconnaissance étaient judicieusement ciblées : échanges épistolaires choisis, annonces dans les journaux, expertises académiques. Mais la conformité de Cuenz aux normes de bienséance ne suffisait pas à ce que sa métaphysique fût d'une quelconque utilité pour les physiciens.

D'autres intermédiaires ont en revanche trouvé une place, qui à défaut de les faire passer à la postérité, les a autorisés à jouer un rôle de relais entre savants diversement situés sur l'échiquier

28. Ann Thomson, « Un marginal de la République des sciences : Caspar Cuenz (1676 & 1752) », dans le présent numéro, p. 29-42.

29. Le « pauvre autodidacte » est à ne pas confondre avec le « pauvre diable », le manque de reconnaissance institutionnelle ne se superposant pas au manque de reconnaissance sociale : voir Henri Duranton (éd.), *Le pauvre diable. Destins de l'homme de lettres au 18^e siècle*, Publications de l'Université de Saint-Étienne, 2006.

géographique et social. Leur identification relève souvent du jeu de piste familial et la connaissance exacte des alliances est indispensable à une analyse fine de la circulation des savoirs. Ainsi, dans la famille de petite noblesse Keralio³⁰, dont trois frères deviennent éducateurs, Louis-Felix et Agathon ne doivent pas être confondus avec leur aîné, Auguste. Le second des cinq frères Keralio³¹ — noblesse bretonne oblige — commence sa carrière dans l'armée : école d'artillerie et enseignement mathématique sont au programme. Plus décisif encore sera son « grand tour » en 1754-1755 avec le beau-fils du duc de Nivernais. C'est ainsi qu'il se voit proposer en 1756 l'éducation de l'Infant de Parme, petit-fils de Louis XV, et qu'à partir de cette position stratégique, il contribue à tisser les liens entre savants français et italiens. Sa médiation est d'autant plus sollicitée qu'il ne prétend pas intervenir directement dans les débats théoriques, en dépit de sa grande culture mathématique et physique lui permettant de lire et même de relire les uns et les autres. À Parme comme à Paris à partir de 1769, Auguste de Keralio seconde efficacement les philosophes et fait « passer » à la fois ouvrages et bons conseils. Louis-Félix³², quant à lui, n'a pas quitté Paris, et bien qu'historien, traducteur, académicien de Suède et de France, il est peut-être moins connu encore. Il n'a pas fait œuvre originale, mais a intensément contribué aux échanges entre Suède et France par ses traductions, comptes rendus et recueils de mémoires de l'Académie des sciences de Stockholm, et dans l'autre sens, par ses réflexions sur l'esprit encyclopédique envoyées à l'Académie de Suède. Au centre de cette activité d'intermédiaire se trouve son abondante correspondance avec le libraire Gjørwell.

L'étude sur corpus comme l'étude détaillée d'un échange particulier apportent toujours des informations indispensables à l'identification de l'activité scientifique. C'est ainsi que l'analyse des échanges entre le jeune Ampère et son meilleur ami Couppier³³,

30. Annie Geffroy, « Les cinq frères Keralio » dans le présent numéro, p. 69-77.

31. Elisabeth Badinter, « Auguste de Keralio : un auxiliaire invisible de la République des sciences », dans le présent numéro, p. 53-67.

32. Jean Sgard, « Louis Félix Guynement de Keralio traducteur, académicien, journaliste, intermédiaire », dans le présent numéro, p. 43-52.

33. Christine Blondel, « Une correspondance inédite entre deux jeunes bourgeois lyonnais à la fin du 18e siècle : Couppier et Ampère », dans le présent numéro, p. 79-92. C. Blondel est responsable de l'édition électronique de la correspondance d'Ampère, voir le site <http://www.ampere.cnrs.fr>

à la fin du 18^e siècle, montre comment une culture scientifique se construit par delà les enseignements traditionnels. L'isolement géographique que les deux amis ressentent comme « une solitude » est compensé par l'euphorie née du partage du réseau, ici livresque, des articles de l'*Encyclopédie*, prise comme ouvrage de référence. Couppier offre en retour sa plus grande familiarité avec une pratique technologique dont les éléments viennent s'assembler, au fil des lettres, en un support matériel et virtuel à la fois.

Les trois fonctions de l'échange épistolaire scientifique — légitimation, médiation, information — s'articulent avec la singularité des cas en suivant des axes bien connus du siècle des Lumières : le poids variable des Académies, de l'enseignement, de l'encyclopédisme et des périodiques selon les régions et la chronologie des savoirs. Ces quelques cas situés aux « frontières »³⁴ montrent que l'activité de ces médiateurs ou passeurs s'articule en chaque branche sur un noyau de références scientifiques, toute assujettie qu'elle soit aux codes de politesse des gens de lettres.

Considérons un des personnages centraux de la République des Lettres, Samuel Formey³⁵, secrétaire de l'Académie des sciences et belles-lettres de Berlin, dont l'inventaire de la correspondance recense plus de 17 000 lettres³⁶. Formey ne fut pas seulement secrétaire d'une académie entre mondes germanique et latin pendant la seconde moitié du siècle, mais également un auteur prolifique, s'occupant de nombreux périodiques où la place des sciences allait croissant. Formey doit conjuguer son rôle d'intermédiaire entre grands savants et lecteurs avides de nouveautés, avec sa fonction de régulateur entre « intérieur » et « extérieur » de sciences en mouvement tant dans l'espace conceptuel que dans les pratiques. Comprendre ce que l'on a pu appeler le « triomphe des sciences » à la fin du 18^e siècle³⁷,

34. Les études présentées ici ne visent pas à être des illustrations typologiques. Un parcours parmi les travaux sur les « réseaux » et les transferts culturels montre cependant que les modes d'échange évoqués se déclinent, au milieu du 18^e siècle, en tout point des frontières.

35. Jens Häsel, « Entre République des lettres et république des sciences : les correspondances « scientifiques » de Formey », dans le présent numéro, p. 93-103.

36. *La correspondance de Jean Henri Samuel Formey (1711-1797) : Inventaire alphabétique*, établi sous la direction de Jens Häsel, Paris, Champion, 2003.

37. Voir Roger Hahn, *The Anatomy of a Scientific Institution. The Paris Academy of Sciences, 1666-1803*, Berkeley, University of California Press, 1971

comme phénomène historique et comme représentation, ne peut être dissocié de l'étude de ces vastes corpus où circule l'information et où se structurent les formes du discours savant. Pourfendeur des « demi-savants », Formey est une des figures qui dessine la cartographie des partages entre « savoir et faux-savoir »³⁸.

Si tant est que la topologie de la République des sciences puisse s'apparenter à celle d'une sphère, Georges-Louis Le Sage³⁹ s'approche du centre, mais par une voie différente de celle de l'encyclopédique Formey. Il s'agit là d'une production scientifique originale associée à une position dans les réseaux savants somme toute assez classique : professeur en relation avec diverses académies et savants reconnus auxquels il soumet sa métaphysique — manifestement mieux acceptée que celle de Cuenz, même si elle reste controversée. Plus rare et éclairant est le fait que nous disposions aujourd'hui du répertoire exhaustif que tenait Lesage de sa correspondance et qui donne la cartographie de la diffusion de ses travaux vers la France, l'Italie ou l'Allemagne. L'éventail déployé signe sa reconnaissance, mais également le croisement avec ses relations politico-mondaines.

Pendant toute la période centrale du 18^e siècle, D'Alembert et Euler⁴⁰ sont au centre de la vie des institutions (prix et mémoires des académies de Paris, Berlin et Saint-Pétersbourg) comme des théories mathématiques, puisque leurs écrits règlent la constitution du champ physico-mathématique et, partant, d'un grand nombre de raisonnements qui s'en réclament. Il faut sortir des clichés habituels sur la description des polémiques interprétées comme autant de troubles à un idéal irénique de République, afin d'analyser les stratégies scientifiques à l'œuvre, dont une des formes d'expression privilégiée est la « dispute » qui ne se cantonne

et Jean-Luc Chappey, « Enjeux sociaux et politiques de la vulgarisation scientifique en Révolution (1780-1810) », *Annales historiques de la Révolution française*, n° 338 (octobre-décembre 2004), numéro spécial, *La vulgarisation des savoirs et des techniques sous la Révolution*.

38. Idée fortement exprimée par Formey dans son discours de l'*Histoire de l'Académie de Berlin de 1753*, repris dans les volumes de 1767 et de 1768 puis dans le *Supplément à l'Encyclopédie ou Dictionnaire raisonné des sciences, des arts et des métiers*, art. « Académies (avantage des) », 1776.

39. Jean-Daniel Candaux, « Typologie et chronologie des réseaux de correspondance de Georges-Louis Le Sage, 1744-1803 », dans le présent numéro, p. 105-113.

40. Ils ne sont pas les seuls, bien entendu, voir les travaux des Bernoulli, en particulier ceux de Jean I et Daniel (www.ub-unibas.ch/spez/bernoulli-suche.htm), et plus tard dans le siècle, ceux de Lagrange.

plus désormais au cadre universitaire, mais envahit toutes les publications.

Les auteurs scientifiques, D'Alembert⁴¹ le premier, n'auront de cesse de revendiquer la légitimité de leur polémique, qu'ils voudraient différencier des invectives pamphlétaires mais qui est pourtant marquée, comme toutes les autres, par l'emprise sur l'opinion des querelles entre philosophes et antiphilosophes⁴². Il est donc essentiel d'analyser les stratégies de publication et les modes de lecture et d'échange entre ces quelques dizaines de savants, afin de pouvoir correctement restituer les fonctionnements plus larges des réseaux et la définition d'objets scientifiques, théoriques ou techniques. Les prix proposés par les académies de Paris et Berlin forment la partie la plus visible du paysage, mais la multiplication des échanges publics favorise d'autres tactiques, détournement du genre « lettre » ou « traité », utilisation des comptes rendus ou encore des articles de l'*Encyclopédie* jusqu'en 1758, lorsque, suite à l'interdiction, D'Alembert cesse de pouvoir y insérer des remarques d'actualité. Il va alors utiliser la forme mêlée de ses *Opuscles* pour répondre point par point à Daniel Bernoulli, Clairaut ou Euler, voire proposer ses propres doutes et amendements, sur lesquels sa correspondance avec Lagrange apporte un éclairage indispensable. Si la lecture des *Opuscles* mêmes n'est guère facile, leurs nombreuses interactions avec les articles de l'*Encyclopédie* puis avec les *Éléments de philosophie* et leurs *Éclaircissements*, ainsi qu'avec les mémoires pour lesquels il est commissaire à l'Académie des sciences, rendent bien plus dense le réseau de ses lecteurs, comme en témoigne sa correspondance.

De la même façon, dans le cas d'Euler⁴³, la saisie du portrait esquissé par les 3 000 lettres conservées permet de compléter la

41. Pierre Crépel, « République(s) des savants et stratégies de publication », dans le présent numéro, p. 115-128. Cette étude s'insère dans l'édition critique établie par le Groupe D'Alembert des *Œuvres complètes de D'Alembert* (CNRS Éditions), en particulier dans la série III des *Opuscles*. Voir <http://dalembert.univ-lyon1.fr>

42. Voir Olivier Ferret, *La fureur de nuire : échanges pamphlétaires entre philosophes et antiphilosophes (1750-1770)*, SVEC, 2007:03, Oxford, Voltaire Foundation, 2007.

43. Siegfried Bodenmann « La République des sciences vue à travers le commerce épistolaire de Leonhard Euler », dans le présent numéro, p. 129-151. S. Bodenmann participe à l'édition des *Opera Omnia* d'Euler (Birkhäuser) voir S. Bodenmann « Les creusets du savoir. Euler et le développement des sciences au siècle des Lumières », *Leonard Euler, incomparable géomètre*, Philippe Henry (éd.), Éditions Médecine et Hygiène, Chêne-Bourg, 2007 ; voir aussi <http://www.math.dartmouth.edu/euler>.

constitution de l'identité de l'auteur scientifique au 18^e siècle, telle que la dessine, non seulement son appartenance académique, mais également son réseau d'influence et les modalités suivant lesquelles le savant conseille, recommande ou place, le plus souvent à distance. Cette identité de « prince des mathématiques » s'est concrétisée sous la forme d'un ensemble de traités et mémoires reconnus par ses pairs et par l'histoire, mais également sous la forme d'un dense réseau d'échanges entre Paris, Berlin, Saint-Petersbourg, Londres et la Suisse. L'échange purement scientifique, fondamental mais minoritaire, est indissociable de ce qui constitue le tissu quotidien des correspondances : nouvelles scientifiques, exposition de travaux en cours côtoient soutiens et médiations, faisant intervenir des acteurs négligés par l'historiographie. Il est étroitement lié à la correspondance « académique » comme celle qu'entretiennent Euler et Wettstein, dont l'examen réfute la représentation du génie solitaire et permet de saisir les rapports que savoir et pouvoir entretiennent *via* les divers fonctionnements des institutions savantes.

L'analyse statistique de ces correspondances des Lumières n'est possible que par l'utilisation de bases de données bien construites, ainsi de l'examen des 5 600 lettres de la correspondance du botaniste Candolle⁴⁴, au tournant des Lumières. Il est instructif de suivre l'exemple qui avait été donné⁴⁵ à partir de la correspondance de Pictet, d'une méthodologie conçue pour approcher un vaste corpus épistolaire afin d'en dégager des caractéristiques de réseaux, ce qui permet, dans un second temps, l'insertion dans une description plus vaste des différents niveaux d'échange. La description quantitative d'un tel ensemble permet de définir rétrospectivement ce qui constitue la ligne de force de constitution des savoirs scientifiques tout au long des Lumières européennes : l'explosion des moyens d'échange qui fournit un support à la tension entre l'apparition d'une culture scientifique largement partagée et l'espace de légitimité revendiqué par les institutions.

La description de l'espace académique français a fait l'objet de nombreuses études qui permettent de restituer les enjeux des crises conceptuelles qui configurent les champs scientifiques.

44. Patrick Bungener, « Un botaniste dans la République des sciences : Augustin-Pyramus de Candolle et ses correspondants scientifiques », dans le présent numéro, p. 153-171.

45. Voir René Sigrist, « Correspondances scientifiques du 18^e siècle : présentation d'une méthode de comparaison » (à paraître en 2008 dans la *Revue suisse d'Histoire*).

Dans le cas de l'Hydrodynamique-Hydraulique⁴⁶, qui met aux prises quatre ténors, Jean (I) Bernoulli, Daniel Bernoulli, D'Alembert et Euler, l'étude approfondie des contenus et des débats montre comment stratégies de publication, discussions théoriques et pratiques savantes s'articulent autour d'une impossible conciliation entre exigences conceptuelles, efficience des outils mathématiques et résultats expérimentaux. Cette analyse met en relief l'intérêt des éditions critiques modernes qui s'attachent aux contextes de publication et de transfert des connaissances. Expression des lois du mouvement des fluides, définition de la pression, mise en place des expériences cruciales, agitent un milieu bien plus large que les noms retenus par l'histoire de la discipline et pourraient constituer les fondements d'un champ scientifique unifié, n'était la crise née de l'affrontement, dans les années 1770, entre théories et expériences. La difficulté à trouver un langage commun devient explicite lorsque le ministère Turgot fait de la construction du canal de Picardie une priorité. Les liens forts entre les pratiques d'ingénieurs des fluides et les formulations théoriques ne verront le jour qu'au 19^e siècle.

Mais si l'Académie des sciences de Paris est un lieu de passage et de référence obligé, voire un modèle, si le poids de ses écrits et l'aura de ses membres est considérable, nous avons déjà vu avec la Prusse et la Suisse qu'elle ne structure pas à elle seule les flots de correspondance et d'information scientifique échangés. La comparaison des deux forts réseaux mis en place à Saint-Petersbourg par Ribeiro Sanchez et Johann Albrecht Euler, sur des modes différents⁴⁷, montre l'emprise d'autres liens (ceux en particulier des réseaux protestants pour Euler) sur l'activité de l'Académie impériale des sciences. Les relations scientifiques de Sanchez forment une sphère étendue et homogène, alors que celles du jeune Euler appartiennent plus directement à l'ordre des relations sociales, où, dans la correspondance avec Formey particulièrement, se mêlent indissolublement information académique et privée. Différence de forme, différence de formation également : Sanchez a une première vie cosmopolite, nouant relation avec nombre de savants, dont de nombreux jésuites qui partiront en Chine et des membres de la Royal Society, constituant

46. Alexandre Guilbaud, « La République des hydrodynamiciens de 1738 à la fin du 18^e siècle », dans le présent numéro, p. 173-191.

47. Georges Dulac, « Deux réseaux au service de l'Académie des sciences de Saint-Petersbourg : autour de Ribeiro Sanchez et Johann Albrecht Euler », dans le présent numéro, p. 193-210.

le socle d'un réseau scientifique découplé de l'institution, contrairement à celui de J.-A. Euler. L'un et l'autre se font médiateurs au service de la communauté savante, qui englobe, dans le cas de J.-A. Euler, les lettres au sens large, alors que Sanchez peut focaliser une partie de ses échanges sur des questions proprement scientifiques, indépendamment de toute question religieuse ou familiale. Cette comparaison explicite également les rapports qu'entretiennent autorité académique et diffusion scientifique à l'Académie impériale des sciences.

La configuration académique est tout autre au sud de l'Europe : l'Italie⁴⁸, forte de « plus d'académies que tout le reste du monde ensemble », offre à la diffusion scientifique ses réseaux traditionnels, leur rigidité, mais aussi leur densité. Ce n'est donc pas par une mainmise académique mais *via* un ensemble de périodiques et d'initiatives privées que l'information va circuler, sans que scientifiques et littéraires soient identifiés comme des publics distincts. Que ce soit le projet inabouti d'une *Encyclopédie* « italienne » par le jésuite Zorzi, ou à la fin du siècle, les difficultés financières de la *Società Italiana* de Lorgna, les initiatives peinent à se développer. Malgré la politique d'ouverture de Benoît XIV, la mise à l'Index des Lumières se fait continûment, alors que l'information scientifique se diffuse sur des réseaux spécialisés, en particulier celui des observatoires.

Les réseaux propres à l'astronomie sont actuellement l'objet d'études⁴⁹ qui montrent la densité et la stabilité de ces échanges, perpétuellement nourris de la nécessité de compiler des données sur de vastes zones géographiques. Cette pratique continue et la liaison avec les observatoires, lieux à l'identité bien mieux définie que celle des académies, donnent à l'astronomie un statut particulier, quasi disciplinaire avant la lettre.

Mais l'ensemble de l'espace scientifique est loin d'être régenté par des assignations aussi strictes et il nous faut également en

48. Luigi Pepe, « Les milieux savants en Italie dans la deuxième moitié du 18^e siècle », dans le présent numéro, p. 211-228.

49. Voir Fabien Locher, « Configurations disciplinaires et sciences de l'Observatoire », *Qu'est-ce qu'une discipline ?*, Enquête 5, Jean Boutier, Jean-Claude Passeron, Jacques Revel (éds), Paris, EHESS, 2006 ; Simon Schaffer, « Astronomers Mark Time : Discipline and the Personal Equation », *Science in Context* 2, 1988, p. 115-46 les travaux du programme sous la responsabilité de David Aubin « Savoirs et techniques de l'observatoire, fin 18^e-début 19^e siècles » ; René Sigrist « Quand l'astronomie devint un métier. Grandjean de Fouchy, Jean Bernoulli et la "République astronomique", 1700-1830 », à paraître dans la *Revue d'histoire des sciences*, 2008.

explorer les frontières, non seulement externes, mais internes. Le discours académicien⁵⁰, relayé par ses secrétaires perpétuels ou ses porte-parole, construit autour de règlements et de rôles bien définis — démarcation, expertise, publication — entre en tension, nous l'avons dit, avec de nombreuses autres zones et modes de fonctionnement d'une république des sciences, et par tant, des sciences elles-mêmes.

C'est ainsi que l'historien anglais Edward Gibbon⁵¹ fait une grande place à la science contemporaine dans sa vision du monde et dans sa vie quotidienne (« os et viscères, entre quatorze et seize » heures), est un membre actif de la République des lettres et prône néanmoins une démarche originale : incorporer la science (au sens large), c'est-à-dire ne pas la penser en termes trop localisés sur la carte des savoirs, ni assujettir la démarche scientifique à l'inscription et à la reconnaissance dans des réseaux interindividuels, afin de développer de « véritables connaissances ». Sur la base d'observations bien comprises, les savoirs doivent fusionner dans les récits, et rester indépendants de tout témoignage extérieur (ce en quoi il s'oppose à Priestley). Le récit historique met alors en relation intime et textuelle les différents savoirs, depuis les hexagones des ruches empruntés à Réaumur jusqu'à la transmission des connaissances dans le monde arabe au 9^e siècle.

Les sciences du 18^e siècle ont en commun de forger leur identité à travers un réseau étendu et critique de publications et ne peuvent souvent, si ce n'est être distinguées, du moins être étudiées séparément de la littérature scientifique, puisqu'elles partagent un même espace de dialogue. Il est donc inévitable que les conflits se nouent autour de questions de langue, et plus précisément du bon usage de la langue scientifique.

Philosophes et physiocrates s'affrontent ainsi autour de la « science nouvelle » de l'économie politique⁵². Les « philosophes » utilisent la *Correspondance littéraire* pour condamner certains principes des physiocrates, mais bien plus encore leur

50. L'adjectif et néologisme « académicien » est ici préférable au polysémique « académique » qui a fini par désigner toute référence à une organisation formelle et fermée.

51. Robert Mankin, « Incorporer la science : le cas d'Edward Gibbon », dans le présent numéro, p. 229-245.

52. Kirill Abrosimov « Cultures du savoir en concurrence. La « science nouvelle de l'économie politique à travers sa critique dans la *Correspondance littéraire* de Grimm », dans le présent numéro, p. 247.

méthodologie qui selon eux, fait usage des sciences à mauvais escient. Si leurs positions libérales et réformistes se rejoignent parfois, c'est en revanche sur le « jargon » physiocratique (« les épithètes sacramentelles de votre secte ») que porte l'attaque de la *Correspondance*, langage spécifique revendiqué par Quesnay comme constitutif d'une science autonome. Tout autre est le point de vue de Grimm, Diderot ou Galiani sur un savoir non spécialisé qui relève du commerce, de l'administration des finances et de l'agriculture, et qui, de ce fait, ne peut être l'objet d'une vulgarisation comme une science clairement identifiée. Linguistique toujours, la critique porte également sur les analogies physiques utilisées par les physiocrates pour décrire les phénomènes économiques, indépendamment de leur contexte anthropologique, et sur un « mysticisme du chiffre » impliquant une trop grande réduction des données aux fins de mathématisation. Galiani et Diderot y opposent une forme dialogique où la conclusion reste en suspens, contribuant ainsi à problématiser la forme des relations entre sciences et langages⁵³.

Les situations, pour dépendantes qu'elles soient de problématiques communes aux différents espaces des Lumières — identité scientifique, revendication d'une approche organisée de la vérité — se présentent donc différemment selon les « lieux » où sciences et lettres façonnent ensemble les règles du dialogue : communauté de publics le plus souvent, mais également disjonction croissante de l'« empire » des sciences d'avec celui des lettres. L'étude des réseaux effectifs où se transmettent les pratiques scientifiques montre qu'il est indispensable de prendre en compte les sphères non académiques et l'ensemble des acteurs et des supports imprimés que révèlent les correspondances et les traductions.

53. Sur cette question essentielle, voir le récent colloque (21-22 septembre 2007, année des tricentenaires Linné et Buffon, Université Lyon 2, organisé par Denis Reynaud et Philippe Selosse) « les mots et les choses au 18^e siècle : la science, « langue bien faite », sur le rôle des nomenclatures scientifiques dans l'épistémologie des Lumières, et Thierry Hoquet (éd.), *Les fondements de la botanique. Linné une classification des plantes*, Paris, Vuibert 2007. Voir aussi les travaux de Marc Ratcliff, « Le lexique de la méthode dans l'œuvre de Charles Bonnet », *Arch. Sci. Genève*, 1995, 48 (2), p. 197-208 ; « Champ sémantique et champ scientifique : Saussure entre l'expérience du texte et l'expérimentation concrète », in Maria Teresa Monti (éd.) *Antonio Vallisneri. L'edizione del testo scientifico d'età moderna*, 2003, p. 141-163 ; « How Language Matters? Lazzar von Spallanzanus and Carlo Linnei », Marco Beretta and Alessandro Tosi (éds), *Linnaeus in Italy : The Spread of a Revolution in Science, Uppsala Studies in History of Science*, vol. 34, 2007, p. 77-89. Cette question peut être également abordée par l'angle des dictionnaires de « termes », voir le numéro 38 de *Dix-Huitième Siècle*, « Dictionnaires en Europe », Marie Leca-Tsiomis (dir.), 2006.

Il en est ainsi pour les physiciens-chimistes⁵⁴ autour de l'académie des sciences, arts et belles-lettres de Dijon que décrit Guyton de Morveau en 1785 en des termes assez semblables à ceux de Condorcet, bien que sur d'autres fondements : « ils [ceux qui cultivent la physique] » ne forment tous qu'une même république » où les idées éprouvent leur véracité en circulant. De fait, c'est bien entre la France, la Suède, l'Italie, l'Allemagne et la Grande-Bretagne que les échanges épistolaires tissent un tangible « lieu du débat scientifique » où sont disséquées expériences et théories. Mais ce sont ici essentiellement des « amateurs », bénéficiant des cours publics, qui collectionnent, lisent, observent, expérimentent, et enfin diffusent des productions originales ou traduites. Aristocrates préférant financer des cabinets de curiosité que des chasses à courre, bourgeois et fonctionnaires cultivant leurs compétences scientifiques, ingénieurs passionnés, traductrices discrètes et zélées, leurs interventions, si elles ont peu laissé de trace dans la mémoire historiographique, sont omniprésentes à la fin de l'Ancien Régime et dessinent de nouvelles formes de sociabilité.

Réseaux académiques et réseaux de correspondance croisent perpétuellement un autre grand indicateur des Lumières scientifiques : la multiplication et la mutation de l'imprimé, en particulier des journaux à travers toute l'Europe. L'interrogation⁵⁵, se porte ici aussi sur d'éventuelles formes spécifiques aux sciences et sur leur évolution au cours du 18^e siècle. Deux types au moins de lecteurs sont visés : le « savant », lettré qui cherche de l'information et le « curieux » qui cherche avant tout le divertissement. La seconde moitié du siècle voit se développer la spécialisation des lectorats et l'orientation vers des praticiens, sans que faiblisse l'intérêt pour les journaux généralistes. La cartographie de leur diffusion est liée, d'une part au dynamisme des libraires-éditeurs, d'autres part aux contingences de la circulation matérielle. C'est pourquoi les modalités de transmission et les coûts de port occupent une si grande part dans les correspondances. La création de réseaux personnels avait parfois ouvertement pour but la diffusion prosélyte. L'objectif d'information encourage les traductions, les

54. Patrice Bret, « "Ils ne forment tous qu'une même république", académiciens, amateurs et savants étrangers dans la correspondance des chimistes à la fin du 18^e siècle. », dans le présent numéro, p. 263-279.

55. Jeanne Peiffer et Jean-Pierre Vittu, « Les journaux savants, formes de la communication et agents de la construction des savoirs (17^e-18^e siècle) », dans le présent numéro, p. 281-300.

compilations, les comptes rendus, les reprises, voire ce qui est déjà perçu comme un « parasitage ». Les savants utilisent largement ce vecteur, multipliant, là aussi, les formes d'appropriation : utilisation directe dans leurs propres recherches, constitution de recueils, notes d'enseignement, notes critiques, économie de lecture. La compilation d'extraits devient alors très proche de l'article d'encyclopédie, et mieux encore, permet la succession rapide des répliques, voire des polémiques. La forme favorise ici le caractère bref, incisif et public de l'exposition des informations. Et la publicité faite à l'aptitude à convaincre l'emporte sur la démonstration directe, ouvrant à de nouveaux acteurs l'espace savant, en évolution continue.

On sait d'autre part que la production imprimée s'est déplacée du domaine du religieux vers celui des sciences et des arts, et que celle-ci pouvait apparaître à Briasson en 1754 comme « difficile à fabriquer » et « lente au débit », mais garantissant une certaine exclusivité⁵⁶. En France, les hommes de science, les institutions et les libraires auxquels viennent s'ajouter censeurs et traducteurs se partagent les responsabilités de publication. L'Académie des sciences échappe à la censure royale, puisque ses publications paraissent sous sa seule approbation. Ses membres vont donc intervenir au double titre d'auteur et d'expert, et c'est bien cette fonction dont l'*Encyclopédie* tirera prestige, par la position de ses éditeurs, Gua de Malves puis D'Alembert et Diderot. Une autre particularité de l'édition de sciences est la proportion plus importante des publications à titre d'auteur. Les libraires de Paris sont en position de dominer le marché, mais seul un petit nombre s'y engage, parfois par privilège, parfois par tradition familiale, en particulier en ce qui concerne la médecine. Les quatre libraires associés pour la publication de l'*Encyclopédie* ont tous déjà publié des ouvrages de science, et investissent dans des opérations de traduction, ce qu'est l'*Encyclopédie* à l'origine, mais aussi de réédition, de compilation, de réalisation de tables, de dictionnaires, d'abrégé ou de manuels. Le marché scientifique n'est cependant jamais exclusif chez ces libraires, qui ne diffusent que difficilement cette partie de leur production, sollicitent les savants, passent contrat avec institutions ou collègues étrangers et utilisent périodiques ou catalogues pour accroître leur clientèle.

Dans un cas comme dans l'autre, nous voyons se manifester l'étendue de l'empire des sciences au sein de formes de diffusion

56. Sabine Juratic, « Publier les sciences au 18^e siècle : la librairie parisienne et la diffusion des savoirs scientifiques », dans le présent numéro, p. 301-313.

qui conjuguent leurs contraintes propres à l'élaboration en cours des nouveaux savoirs. C'est donc la hiérarchie, ou plus exactement le réagencement relatif des différents espaces de connaissance, qu'il faut examiner pour comprendre le mode de constitution d'un champ que l'on pourrait dire scientifique, en particulier dans l'espace académique français après 1750⁵⁷. Représentations, publications et polémiques façonnent l'espace qu'il est convenu d'appeler la République des lettres aux 17^e-18^e siècles et dont les protagonistes ne cessent de repenser l'organisation et de définir l'image et les normes, et ce, plus précisément encore lorsque l'esprit philosophique devient une composante, revendiquée ou honnie, de tout discours. Mais il faut se garder des assimilations trompeuses entre esprit philosophique et unification des sciences d'une part, entre distinction raisonnée des sciences et disciplinarisation d'autre part. La distinction entre sciences et lettres s'effectue par fractures locales, mouvantes et complexes, dont les traces se lisent dans l'*Encyclopédie*, tout autant que dans les écrits de ses détracteurs. Une de ces fractures passe par les différentes formes de mise en œuvre et en discours de l'« utilité » des sciences, *versus* le déclin de l'érudition et des lettres. Un autre point nodal est la figure du savant, de l'homme de sciences exactes, qui se détache de celle des beaux esprits et des érudits, et que D'Alembert assujettit à la vérité attachée à l'objet de la quête savante, par opposition à l'opinion qui gouverne le goût. Que cette quête s'épuise dans la solitude de l'érudition si l'institution ne vient la structurer et réguler ses rapports avec la société, est l'autre frontière que trace l'encyclopédiste.

La représentation et l'histoire des frontières entre sciences et lettres au siècle des Lumières ne peuvent faire l'économie d'une étude terminologique et surtout sémantique, les variations du signifiant comme du signifié étant ici considérables : la définition usuelle de « République des lettres », considérée comme une sphère d'échanges où les codes de civilité se fondent sur une égalité de principe entre « gens de lettres », et dans laquelle les sciences ou les scientifiques n'ont pas vocation à disposer d'un statut autonome, doit être confrontée à la définition des sciences comme issues de la « Révolution scientifique » et possédant de ce fait une identité paradigmatique. L'emprise du style physico-mathématique et des protocoles expérimentaux sur toutes les formes d'analyse et de description de la Nature se mesure essentiellement, mais pas seule-

57. Jean-Pierre Schandeler, « République des sciences ou fractures de la République des lettres ? », dans le présent numéro, p. 315-322.

ment, à l'aune académique : elle doit se conjuguer à la figure intellectuelle du « philosophe », mais également à l'apparition de réseaux souvent constitués sur des bases différentes.

Cette emprise des sciences sur des figures transversales de l'identité savante prend pour nom « empire des sciences » dans la seconde moitié du 18^e siècle⁵⁸. Cette terminologie nous éloigne d'une définition univoque des sciences, que ce soit comme chez D'Alembert par l'image d'un palais en construction, ou comme chez Condorcet par celle d'une « république des sciences », « universelle et dispersée », et nécessairement utopique. L'« empire des sciences » désigne alors non seulement l'empire exercé par les sciences, mais aussi ce territoire grandissant appartenant aux sciences et qui est l'objet de toutes les querelles de pouvoir, métaphore politique exacerbée après la Révolution. La métaphore gouvernementale est d'ailleurs aisément filée jusqu'à la tyrannie, qu'elle soit d'individus ou d'institutions, à toutes fins polémiques. La multiplicité des sciences de la Nature brouille parfois des frontières, paysage mouvant que « la » science d'Auguste Comte et la professionnalisation viendront régler, à partir du 19^e siècle, suivant d'autres ordres que ceux de la République des lettres et des académies.

S'il y a bien eu un « empire des sciences », et même des « sciences triomphantes », il s'agit alors d'un espace intellectuel où les sciences ont pris un rôle dominant, qu'elles soient synonymes de philosophie ou de savoirs réglés par des définitions et des pratiques spécifiques. L'attrait de l'ambiguïté entre le *génitif subjectif* et le *génitif objectif* a certainement contribué à la force et au transfert du terme « empire des sciences » d'un siècle à l'autre⁵⁹. Toutes les grammaires des langues européennes amusent les élèves avec des exemples du type « la peur (qu'inspire le) du président » versus « la peur (qu'éprouve le) du président ». Dans le syntagme « empire des sciences » la confusion est plus subtile car elle n'aboutit pas à une contradiction : le sens où l'on comprend que les sciences, subjectivées, exercent un empire — par exemple sur le monde des lettres — vient en renfort du sens d'« empire des sciences », comme territoire où les sciences, objectivées, peuvent être l'objet d'une rivalité méthodologique ou nationale, par exemple entre

58. René Sigrist, « La « République des sciences » : essai d'analyse sémantique », dans le présent numéro, p. 333-357.

59. Il n'est pas anodin que l'expression se trouve fréquemment après la Révolution dans des attaques en règle contre le système académique et plus généralement dans les discours réactionnaires où l'emprise des sciences est assimilée à un recul de la religion.

théologie et métaphysique, ou entre France et Angleterre. L'assimilation, qui gagne à être explicitée, enlève à l'expression « empire des sciences » de sa pertinence sémantique, et il semble alors raisonnable pour l'historien de lui préférer « République des sciences » qui permet une description plus neutre des différents réseaux et lieux de sciences. Il est enfin intéressant de noter que si le terme de « République des sciences » ne s'impose pas au 18^e siècle, c'est que la figure du savant ⁶⁰ n'est pas encore constituée en identité professionnelle au-delà de l'ordre académique, figure que le 19^e siècle contribuera à organiser par l'ordre des disciplines de « la » science, et que l'interprétation de Polyani cristallisera en terme de validations réciproques au 20^e siècle ⁶¹. Cette terminologie, non marquée par des usages d'époque, nous permet d'appréhender les modes de circulation qui font résonner les différentes formes de saisie des savoirs et leur assignation à des domaines de compétence en concurrence.

La construction d'une identité scientifique, par textes ⁶² et par réseaux, se dessine en pleins et en déliés, tout au long du siècle. C'est à ce processus et à cette cartographie que renvoie ici le terme « République des sciences ».

Irène PASSERON

(SYRTE, UMR 8630, CNRS-Observatoire de Paris)

avec la collaboration de

René SIGRIST et de Siegfried BODENMANN

60. Pour la construction de l'identité de l'écrivain, de l'intellectuel, du philosophe, du grand homme, voir Alain Viala *Naissance de l'écrivain*, Paris, Éditions de Minuit, 1985, Didier Masseau *L'invention de l'intellectuel dans l'Europe du 18^e siècle*, Paris, PUF, 1994, Dinah Ribard *Raconter, vivre, penser. Histoires de philosophes, 1650-1766*, Paris, Vrin-EHESS, 2003, Jean-Claude Bonnet *Naissance du Panthéon, Essai sur le culte des grands hommes*, Paris, Fayard, 1998.

61. C'est en effet Michael Polyani qui se trouve à l'origine de l'utilisation sociologique du terme « Republic of Science » pour désigner les protocoles de validation réciproque entre scientifiques : « each scientist watches over an area comprising his own field and some adjoining strips of territory, over which neighbouring specialists can also form reliable first-hand judgements », tous fondés sur l'existence de contrôles croisés dans un réseau transitif (*Personal Knowledge*, London, Routledge and Kegan Paul, 1958). Voir aussi « The Republic of Science : Its Political and Economic Theory », *Minerva* 1, 1962, p. 54-74 ; et Bertrand de Jouvenel « The Republic of Science », *The Logic of Personal Knowledge. Essays presented to Michael Polyani*, London, Routledge and Kegan Paul, 1961.

62. À cet égard, il est essentiel de développer, en version papier ou électronique, les éditions critiques d'œuvres complètes, y compris la correspondance (les Bernoulli, Quesnay, Condorcet, D'Alembert, Diderot, Euler, Buffon, Linné, Montesquieu, Bayle, Rousseau, Bernardin de Saint-Pierre, Morellet, Voltaire, etc.), et de pouvoir les faire se répondre.